

## Pengembangan Bahan Ajar Majalah Elektronik Fungi untuk SMA Kelas X

### Development Of Teaching Materials Fungi Electronic Magazine For Senior High School Grade X

Nurul Nisa Muhammad <sup>1,\*</sup>, Muhammad Danial <sup>2<sup>1</sup></sup>, Rachmawaty <sup>3<sup>1</sup></sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Makassar, Jl. Raya Pendidikan, Makassar, Indonesia

\*nurulnisamuhammad@gmail.com

**Abstract.** The study aims at discovering the development process of fungi electronic magazine and producing fungi electronic magazine which is valid, practical, and effective. This study is research and development by designing, developing, and producing learning material in a form of electronic magazine for fungi material which referred to the phases of ADDIE development model. The subjects of the tryout of fungi electronic magazine in this study were students of grade X IPA at SMA Islam Al-Azhar in Makassar with the total of 14 students. Before conducting the tryout, the script/draft of fungi electronic magazine, research instrument, and learning instrument were validated by two assessors. The instruments of the study consisted of three, namely (1) validity instrument in forms of questionnaire of assessment validation of electronic magazine and questionnaire of validation on each of research instrument, (2) the practicality instrument were in forms of questionnaire of teachers' response questionnaire of students' response, and observation sheet of learning implementation using electronic magazine, and (3) effectiveness instrument in a form of learning test. The result of the study reveals that the fungi electronic magazine is valid, practical, and effective through 5 stages, namely (1) analysis, (2) design, (3) development, (4) implementation, (5) evaluation. The validity of electronic magazine based on the average of validation from two assessors is 3.49 (valid). It is supported by positive result of teachers' response analysis by 87.89% , the average of students' response is 79.59% which is in positive category, and the total average of learning implementation is 1.58 which is completely implemented category, and the learning achieve passing standard. Therefore, the electronic magazine developed is outcomes categorized as valid, practical, and effective.

**Key words:** *Electronic Magazine, Fungi*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan majalah elektronik fungi dan untuk menghasilkan majalah elektronik fungi yang bersifat valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) dengan merancang, mengembangkan, dan menghasilkan bahan ajar berupa majalah elektronik untuk materi fungi yang mengacu pada fase model pengembangan *ADDIE*. Subjek uji coba majalah elektronik fungi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA di SMA Islam Al-Azhar Kota Makassar berjumlah 14 orang. Sebeleum dilakukan uji coba, naskah/*draft* majalah elektronik fungi, instrumen penelitian, dan perangkat pembelajaran divalidasi oleh dua validator. Instrumen penelitian terdiri atas tiga yaitu (1) instrumen kevalidan berupa angket validasi penilaian majalah elektronik dan angket validasi setiap instrumen penelitian; (2) instrumen kepraktisan berupa angket respon guru, angket respon siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan majalah elektronik; dan (3) instrumen keefektifan berupa soal tes hasil belajar. Hasil dan proses penelitian ini menunjukkan majalah elektronik fungi telah diperoleh dengan kategori valid, praktis, dan efektif melalui 5 tahap yaitu (1) *Analysis*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; (5) *Evaluation*. Kevalidan majalah elektronik dilihat dari nilai rata-rata validasi oleh dua validator yaitu sebesar 3,49 (valid). Hal ini didukung oleh hasil analisis respon guru yang sangat positif dengan nilai 87,98%, rata-rata nilai respon peserta didik sebesar 79,59% berada pada kategori positif, dan rata-rata total keterlaksanaan pembelajaran sebesar 1,58 yang berada pada kategori terlaksana seluruhnya serta hasil belajar seluruh peserta didik mencapai standar kelulusan hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa majalah elektronik yang dikembangkan tergolong dalam kategori valid, praktis, dan efektif.

**Kata kunci:** *Majalah Elektronik, Fungi*

## Pendahuluan

Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 Pasal 20 mengisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar. Dengan demikian, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar (Depdiknas, 2008).

Pemilihan dan penentuan bahan ajar yang baik akan memenuhi kriteria bahwa bahan ajar harus menarik dan dapat membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi. Sehingga bahan ajar yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan kecocokan terhadap KD yang harus dicapai oleh peserta didik. Pembuatan bahan ajar bertujuan menyediakan sumber belajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial peserta didik, membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh dan memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran (Depdiknas, 2008).

Bahan ajar digunakan untuk melengkapi bahan ajar yang mempunyai kekurangan untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar tersebut disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, jenis materi pelajaran, kondisi lingkungan dan dapat memotivasi serta meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pelajaran biologi (Kusuma *et al*, 2017). Bahan ajar yang sesuai dan memadai akan memudahkan peserta didik untuk memahami dan menerima pembelajaran (Zunaidah, 2016).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa buku teks pelajaran ditinjau dari jumlah, jenis, maupun kualitasnya sangat beragam. Sementara itu, buku teks pelajaran, pada umumnya, menjadi rujukan utama dalam proses pembelajaran. Guru di lapangan seringkali tidak merujuk pada kurikulum dalam perencanaan implementasi pembelajarannya, tetapi merujuk pada buku teks pelajaran yang digunakan (Suryaman, 2006). Sependapat dengan Arsih, (2010) yang menyatakan bahwa beberapa guru khususnya bidang studi IPA biologi masih ada yang belum mampu membuat bahan pembelajaran sendiri yang berorientasi pada kompetensi peserta didik.

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan sebagai solusi untuk menjawab permasalahan di atas adalah bahan ajar majalah elektronik. Secara sederhana bahan ajar majalah elektronik yang dikembangkan tidak lagi menggunakan media kertas tetapi berupa majalah visual dalam bentuk elektronik. Penggunaannya pun tidak lagi dengan membolak-balikkan beberapa lembaran kertas tetapi dengan hanya klik atau *drag* menggunakan *mouse* atau *touch pad* pada komputer.

Bahan ajar majalah elektronik merupakan bahan ajar yang mengandung materi pembelajaran yang dilengkapi dengan gambar-gambar, animasi serta video yang mampu menjelaskan secara visual materi tertulis yang ada di dalam majalah elektronik tersebut. Dengan adanya fitur-fitur tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian Nurjanah, *et al*. (2014) yang mengembangkan majalah elektronik dalam pembelajaran Fisika SMA Kelas XI, keefektifan majalah elektronik yang dikembangkan dilihat dari ketuntasan hasil belajar klasikal (*post-test*) yaitu 100% yang tergolong sangat baik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ozden (2013) menyimpulkan bahwa *e-magazine* berdiri di antara bentuk-bentuk lain dari publikasi elektronik dan disukai oleh berbagai pembaca karena konten visualnya dan interaktivitas.

Berdasarkan observasi awal di SMA Islam Al-Azhar Kota Makassar, bahan ajar majalah elektronik merupakan hal baru di sekolah tersebut. Pembelajaran di dalam kelas pun telah didukung dengan laptop dan *handphone* oleh setiap peserta didik, artinya sangat memungkinkan bahan ajar majalah elektronik digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan bahan ajar majalah elektronik nantinya diharapkan dapat digunakan secara praktis oleh guru maupun

peserta didik sehingga dapat memberi efek positif terhadap hasil belajar peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Palennari (2016) yang menunjukkan adanya kontribusi efektif minat baca terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti melakukan suatu penelitian dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Majalah Elektronik Fungi untuk SMA Kelas X”**. Majalah elektronik ini memuat materi Fungi yang dipelajari oleh peserta didik kelas X SMA pada semester genap. Penambahan gambar serta video/animasi pun akan mendukung dan menguatkan materi Fungi yang termuat dalam majalah elektronik. Keuntungan dari Majalah Elektronik Fungi tersebut adalah kepadatan materinya sehingga menjadi sumber belajar bagi peserta didik untuk mencari informasi mengenai fungi.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan pengembangan perangkat pembelajaran berupa majalah elektronik pada materi fungi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Subjek dalam penelitian ini adalah majalah elektronik fungi dengan responden satu dosen Biologi FMIPA UNM, satu dosen Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, satu orang guru Biologi serta para siswa kelas X IPA SMA Islam Al-Azhar Kota Makassar terdiri atas 14 orang.

Instrumen yang digunakan terdiri atas tiga yaitu: (1) instrumen kevalidan berupa angket validasi penilaian majalah elektronik fungi, (2) instrumen kepraktisan berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran biologi, angket respon guru dan angket respon siswa, dan (3) instrumen keefektifan berupa soal tes hasil belajar. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket, observasi, dan tes. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kuantitatif.

## Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil Penelitian

Majalah elektronik fungi untuk peserta didik SMA kelas X telah dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu: 1) *Analysis* (Analisis), 2) *Design* (Desain), 3) *Development* (Pengembangan), 4) *Implementation* (Implementasi), dan 5) *Evaluation* (Evaluasi). Kelima tahap ini dilaksanakan dalam penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan bahan ajar berupa majalah elektronik fungi yang bersifat valid, praktis, dan efektif.

#### 3.1.1 Analysis

##### 3.1.1.1 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara guru biologi di SMA Islam Al-Azhar Kota Makassar, diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut menerapkan kurikulum 2013, namun dalam kegiatan pembelajaran belum terlaksana dengan baik. Pembelajaran biologi cenderung berpusat pada guru, sehingga siswa belum terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa juga masih kekurangan sumber belajar. Selain itu, tuntutan tersampainya materi pembelajaran dengan waktu yang terbatas menyebabkan tidak efektifnya pembelajaran. Hal tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan memahami konsep materi yang diajarkan.

Materi jamur merupakan salah satu materi yang sulit dipahami siswa. Dalam kegiatan pembelajaran untuk memahami materi jamur perlu dilakukan kegiatan berdasarkan pendekatan ilmiah. Sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran, siswa diharapkan mampu

memahami materi jamur secara keseluruhan. Belum adanya sumber belajar mandiri dan terbatasnya waktu belajar di sekolah menyulitkan guru dalam menjelaskan materi dan membuat siswa kesulitan memahami konsep materi yang diajarkan. Karena itu, dibutuhkan pengembangan suatu bahan ajar alternatif yang dapat dijadikan sumber belajar oleh peserta didik. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan sebagai solusi untuk menjawab kebutuhan guru dan siswa adalah majalah elektronik.

Majalah elektronik fungi yang dikembangkan telah disesuaikan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada Kurikulum 2013. Didukung dengan LKPD yang berbasis *Discovery Learning* sehingga peserta didik dapat memanfaatkan majalah elektronik dengan baik saat proses pembelajaran berlangsung.

### 3.1.1.2 Analisis Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik diperoleh dari hasil wawancara kepada guru biologi yang telah mengenal karakteristik peserta didiknya. Hasil analisis yang diamati oleh peneliti pada peserta didik dengan mengambil sampel pada kelas X IPA sebanyak 14 orang, dengan jumlah laki-laki sebanyak 8 orang dan perempuan sebanyak 6 orang. Karakteristik umum dari peserta didik SMA Kelas X IPA adalah memiliki rentang umur 15 sampai 16 tahun. Menurut Piaget, pada usia 11 tahun ke atas (tahap formal operasi) anak telah beranjak dewasa, dalam tahap ini anak telah memiliki kemampuan mengkoordinasikan secara simultan ataupun secara berurutan penggunaan kemampuan kognitifnya, yaitu kapasitas menggunakan hipotesis dan prinsip-prinsip abstrak dan belajar secara mandiri. Tahap inilah yang merupakan kesempurnaan dari penerimaan pembelajaran yang baik dan mengembangkan potensi diri yang sempurna. Penggunaan Majalah elektronik Biologi memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar lebih mandiri, karena di dalam bahan ajar ini terdapat gambar dan video disertai keterangan yang berkaitan dengan materi fungi.

### 3.1.1.3 Analisis Kurikulum

Kegiatan analisis kurikulum, peneliti melakukan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013. Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi pada Kurikulum 2013 yang dikembangkan dengan bahan ajar majalah elektronik fungi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	3.7 Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan	3.7.1 Menjelaskan ciri-ciri umum jamur. 3.7.2 Mengidentifikasi struktur tubuh jamur. 3.7.3 Membedakan berbagai golongan jamur berdasarkan cara reproduksinya 3.7.4 Menjelaskan klasifikasi jamur 3.7.5 Menganalisis daur hidup jamur 3.7.6 Menganalisis peranan jamur dalam kehidupan

### 3.1.2 Design

Tahap desain terdiri atas: (a) desain instrumen penelitian dan (b) desain produk berupa majalah elektronik.

#### 3.1.2.1 Desain Instrumen Penelitian

Tahap ini dilakukan desain instrumen penelitian yang akan digunakan oleh peneliti, terdiri atas; 1) instrumen validasi bahan ajar majalah elektronik, 2) instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan majalah elektronik, 3) angket respon guru terhadap penggunaan majalah elektronik, 4) angket respon peserta didik terhadap penggunaan majalah elektronik, 5) angket motivasi peserta didik, 6) instrumen tes hasil belajar, dan 7) angket validasi setiap instrumen.

#### 3.1.2.2 Desain Instrumen Penelitian

Produk didesain melalui dua tahap, yaitu 1) memilih dan menetapkan *software* yang akan digunakan untuk membuat majalah elektronik dan 2) mengembangkan *flow chart*, yaitu tahap perancangan majalah elektronik dengan mendesainnya di atas kertas (*paper-based design*) untuk memvisualisasikan alur kerja produk mulai dari awal hingga akhir.

### 3.1.3 Development

Pada tahap ini, produk dibuat berdasarkan *paper-based design* yang telah didesain kemudian divalidasi oleh validator dan dikembangkan sesuai masukan atau saran dari validator. Tahap awal pengembangannya:

#### 3.1.3.1 Produk Awal

##### a) Produk awal instrumen

Instrumen penelitian yang akan digunakan oleh peneliti, terdiri atas; 1) instrumen validasi bahan ajar majalah elektronik, 2) instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan majalah elektronik, 3) angket respon guru terhadap penggunaan majalah elektronik, 4) angket respon peserta didik terhadap penggunaan majalah elektronik, 5) angket motivasi peserta didik, 6) instrumen tes hasil belajar, dan 7) angket validasi setiap instrumen.

##### b) Produk awal majalah elektronik

Produk awal majalah elektronik dibuat berdasarkan desain *paper-based design* komponen majalah elektronik. Sampul majalah elektronik dibuat dengan menggunakan aplikasi *Corel Draw* sedangkan isi majalah elektronik disusun melalui situs resmi dari <http://canva.com>.

#### 3.1.3.2 Saran Revisi Produk

##### 1) Hasil Revisi Instrumen Penelitian

Penjelasan revisi instrument penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Revisi Instrumen Penelitian

1. Pada angket respon guru, format penulisan Butir Pernyataan menggunakan <b><i>Align Text Center</i></b>	1. Telah diatur penulisan Butir Pernyataan menjadi <b><i>Align Text Left</i></b>
2. Pada angket respon peserta didik masih menggunakan kata siswa dan Saudara, terdapat beberapa kalimat pada aspek yang perlu diperbaiki, dan jumlah item tiap aspek sebanyak 5 item	2. Telah diubah kata Siswa menjadi Peserta Didik dan kata Saudara menjadi Anda, beberapa kalimat telah diperbaiki, serta penambahan item tiap aspek menjadi 20 item
3. Pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran,	3. Telah diatur penulisan Indikator Pengamatan

berikutnya...

lanjutan Tabel 2.

format penulisan Indikator Pengamatan menggunakan <b><i>Align Text Center</i></b> dan halaman terakhir lembar observasi hanya memuat bagian tanggal dan tanda tangan observer.	menjadi <b><i>Align Text Left</i></b> dan <b><i>spacing</i></b> menjadi 1,5.
4. Pada soal tes hasil belajar, terdapat beberapa soal yang belum mengikuti kaidah penulisan soal pilihan ganda.	4. Telah disusun berdasarkan kaidah penulisan soal pilihan ganda.
5. Pada soal tes hasil belajar nomor 7, pilihan jawaban memberi petunjuk ke arah jawaban benar.	5. Telah diubah pilihan jawaban pada soal tes nomor 7.
6. Dimensi proses kognitif pada soal tes hasil belajar masih kurang untuk tingkatan soal C3 dan C4	6. Telah ditambahkan butir soal untuk tingkatan C3 dan C4

### 3.1.4 Implementation

Setelah instrumen dan majalah elektronik dinyatakan layak digunakan oleh validator, maka langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikannya di kelas X IPA SMA Islam Al-Azhar Kota Makassar. Tahapan yang dilakukan selama kegiatan implementasi, yakni langkah pertama pengenalan majalah elektronik kepada peserta didik, selanjutnya masing-masing peserta didik sebanyak 13 anak mendapatkan majalah elektronik yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik belajar bersama-sama dituntun oleh guru kemudian diamati keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan majalah elektronik oleh 4 orang observer, pada akhir pembelajaran setiap peserta didik diberikan satu angket respon peserta didik, guru diberikan satu angket respon guru, dan pada pertemuan terakhir dilakukan evaluasi hasil belajar peserta didik.

### 3.1.5 Evaluation

Tahap evaluasi ini, diantaranya adalah mengetahui hasil angket respon guru, peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk menilai kepraktisan bahan ajar majalah elektronik dan melakukan evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik untuk menilai keefektifan bahan ajar majalah elektronik.

#### a. Kevalidan Majalah Elektronik

Hasil analisis data kevalidan majalah elektronik dari dua validator ahli dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Skor Hasil Validasi Penilaian Majalah Elektronik

No.	Komponen yang Ditelaah	Ai	Ket.
1.	Kelayakan Isi	3.67	SV
2.	Kelayakan Penyajian	3.64	SV
3.	Kelayakan Bahan Ajar	3.14	V
4.	Kelayakan Bahasa	3.50	SV
<b>Va</b>		<b>3.49</b>	<b>V</b>

Pada table 3 dapat dilihat bahwa Majalah Elektronik yang dikembangkan berada pada kategori “valid”. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata total aspek berada pada rentang  $2,5 \leq M < 3,5$  dengan penilaian secara umum “Baik” dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Olehnya itu, perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan para validator.

## b. Kepraktisan Majalah Elektronik

### 1) Respon Guru

Tabel 4. Hasil Analisis Angket Respon Guru

No	Indikator	Nilai	Penilaian	
			%RS	Ket.
1	Kemenarikan tampilan majalah elektronik	3.00	75.00	Positif
2	Kesesuaian indikator pembelajaran	4.00	100.00	Sangat Positif
3	Kemudahan penggunaan	3.40	85.00	Sangat Positif
4	Kemudahan memahami isi majalah elektronik	3.50	87.50	Sangat Positif
5	Penyajian materi pembelajaran	4.00	100.00	Sangat Positif
<b>Rata-rata</b>		<b>3.53</b>	<b>87.98</b>	<b>Sangat Positif</b>

Angket tersebut mengacu pada skala penilaian *likert four point* dengan kriteria penilaian: (1) sangat tidak setuju, (2) tidak setuju, (3) setuju, dan (4) sangat setuju. Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil angket respon guru terhadap majalah elektronik termasuk dalam kategori sangat positif dengan persentase 87,98%, sehingga dapat dinyatakan bahwa majalah elektronik bersifat praktis jika ditinjau dari respon guru.

### 2) Respon Peserta didik

Tabel 5. Hasil Analisis Kepraktisan Berdasarkan Respon Peserta Didik

No.	Kategori Respon	Jumlah Pernyataan dalam Kategori	Persentase (%)
1.	Sangat Kuat	9	45
2.	Kuat	11	55
3.	Cukup Kuat	0	0
4.	Lemah	0	0
5.	Sangat Lemah	0	0

Dari tabel 5 menunjukkan bahwa dari 20 butir pernyataan pada angket respon peserta didik diperoleh persentase sebesar 45% berada pada kategori sangat kuat dan 55% berada pada kategori kuat. Hal ini menunjukkan bahwa kepraktisan bahan ajar ditinjau dari respon peserta didik termasuk dalam kategori positif. Suatu bahan ajar dapat dikategorikan positif bila  $\geq 50\%$  dari seluruh pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat dan kuat.

### 3) Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Tabel 6. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek Pengamatan	Rata-rata Hasil Pengamatan	Ket
Sintaks	1,57	Terlaksana Seluruhnya
Interaksi Sosial	1,60	Terlaksana Seluruhnya
Prinsip Reaksi	1,57	Terlaksana Seluruhnya
<b>Rata-Rata Total</b>	<b>1,58</b>	<b>Terlaksana Seluruhnya</b>

Berdasarkan data analisis keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan majalah elektronik pada tabel 6 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar majalah elektronik terlaksana seluruhnya dengan nilai rata-rata total sebesar 1,58. Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa bahan ajar majalah elektronik yang dikembangkan bersifat praktis ditinjau dari 4 orang observer keterlaksanaan pembelajaran.

### c. Keefektifan Majalah Elektronik

Keefektifan majalah elektronik dilihat dari hasil belajar peserta didik setelah dibelajarkan dengan menggunakan majalah elektronik. Adapun statistik skor hasil belajar yang telah diperoleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Statistik Skor Hasil Belajar

Variabel	Nilai Statistik
Rata-rata	86,43
Subjek Penelitian	14
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	93,33
Skor Minimum	76,67
Rentang Skor	16,67
Jumlah Peserta didik yang Tuntas	14
Jumlah Peserta didik yang Tidak Tuntas	0

Pada tabel 7. menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik X IPA SMA Islam Al-Azhar Kota Makassar diperoleh skor rata-rata 86,43 dari skor ideal 100. Skor minimum yang diperoleh peserta didik adalah 76,67 dan skor maksimum yang diperoleh peserta didik adalah 93,33.

## 3.2 Pembahasan

### 3.2.1 Kevalidan Majalah Elektronik Fungi

Majalah Elektronik Fungi dapat digunakan dalam proses pembelajaran, namun terlebih dahulu harus melalui tahap validasi untuk mengetahui apakah layak digunakan atau malah sebaliknya. Majalah Elektronik Fungi terlebih dahulu divalidasi oleh para validator untuk mengetahui kelayakan tersebut. Kriteria penilaian yang digunakan untuk menentukan derajat kevalidan majalah elektronik terdiri dari 4 aspek pokok yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahan ajar, dan kelayakan bahasa. Semua aspek tersebut tercantum dalam lembar validasi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada analisis data hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata kevalidan majalah elektronik secara keseluruhan adalah 3,49. Artinya majalah elektronik termasuk dalam kategori valid berdasarkan kriteria yang disebutkan oleh Arsyad (2016) dan berada dalam skala  $2,5 \leq M < 3,5 = \text{valid}$ . Hal ini menunjukkan bahwa keseluruhan komponen yang disajikan majalah elektronik layak untuk digunakan dalam proses belajar mengajar dan sebagai bahan ajar, baik dari segi desain/struktur maupun dari segi isi materi. Sejalan dengan pendapat Prastowo (2012) dalam Rahmawati (2013) yang menyatakan bahwa kriteria bahan ajar yang baik yaitu: 1) substansi materi memiliki relevansi dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik; 2) materi dalam buku lengkap, paling tidak memberikan penjelasan secara lengkap seperti definisi atau rangkuman; 3) padat pengetahuan dan memiliki sekuensi yang jelas secara keilmuan; 4) kebenaran materi dapat dipertanggungjawabkan; 5) kalimat yang disajikan singkat dan jelas; 6) dan penampilan fisiknya menarik atau menimbulkan motivasi untuk membaca.

### 3.2.2 Kepraktisan Majalah Elektronik Fungi

#### 3.2.2.1 Respon Guru



Van den Akker (1999) dalam Rochmad (2011) menyatakan bahwa kepraktisan mengacu pada tingkat pengguna memperimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Berkaitan dengan Nieven (1999) dalam Rochmad (2011) yang mengukur tingkat kepraktisan dilihat apakah guru mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik.

Guru sebagai responden untuk mengukur kepraktisan memberikan penilaian terhadap majalah elektronik sebesar 87,98% dengan kategori sangat positif yang berarti majalah elektronik bersifat praktis digunakan dalam pembelajaran. Guru menyatakan bahwa majalah elektronik menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik serta penyajian materi mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam dialog atau diskusi dengan peserta didik lain dan guru.

#### 3.2.2.2 Respon Peserta Didik

Persentase yang ditunjukkan dari hasil angket respon peserta didik dinyatakan bahwa bahan ajar majalah elektronik memiliki manfaat yang sangat baik bagi peserta didik. Sejalan dengan pendapat Khabibah (*dalam* Yamasari, 2010) jika persentase respon peserta didik terhadap majalah elektronik di atas 85% (sangat positif) maka majalah elektronik tergolong sangat praktis. Peserta didik merasa terbantu dengan adanya bahan ajar majalah elektronik dan menginginkan majalah elektronik digunakan dalam pembelajaran tidak hanya pada materi respirasi tetapi juga pada materi yang lain. Penyajian fakta, konsep dan teori didukung oleh pemberian ilustrasi yang berwarna sehingga memudahkan dan memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi fungi.

#### 3.2.2.3 Keterlaksanaan Pembelajaran Biologi

Kepraktisan bahan ajar juga dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan majalah elektronik fungi yang dilakukan dengan hasil pengamatan dari 4 observer. Hasil analisis terhadap keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menghitung rata-rata hasil observasi. Arikunto (2009) mengertikan kepraktisan dalam evaluasi pendidikan merupakan kemudahan-kemudahan yang ada pada instrumen evaluasi baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam penyimpanannya.

Kepraktisan bahan ajar dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan majalah elektronik yang diamati oleh 4 orang observer serta penilaian respon yang diberikan oleh guru dan peserta didik. Menurut Mustami (2015), penilaian perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi dua kriteria yaitu: (1) perangkat yang dikembangkan dapat ditentukan dalam penilaian para ahli, dan (2) perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan secara riil di lapangan.

#### 3.2.3 Keefektifan Majalah Elektronik

Keefektifan majalah elektronik dapat diketahui dengan melihat hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil belajar peserta didik SMA Islam Al-Azhar Kota Makassar kelas X IPA<sub>2</sub> diperoleh skor rata-rata 86,43. Skor minimum yang diperoleh peserta didik adalah 76,67 dan skor maksimum yang diperoleh peserta didik adalah 93,33. Tes hasil belajar menunjukkan bahwa seluruh peserta didik mencapai standar ketuntasan belajar. Peserta didik yang tuntas dalam pembelajaran mencapai 100% yang berarti  $\geq 80\%$ , dapat disimpulkan bahwa majalah elektronik pembelajaran yang dikembangkan efektif (Hobri, 2009).

Ketuntasan tes hasil belajar yang mencapai 100% didukung dengan penggunaan majalah elektronik yang dikembangkan berbasis *Discovery Learning* ini. Perbedaan bahan ajar berbasis *Discovery Learning* ini dengan bahan ajar yang lain adalah adanya lembar kerja peserta didik yang diberikan terlebih dahulu sebelum sebuah konsep biologi (fungi) itu diberikan sehingga siswa menemukan sendiri konsep dasarnya melalui majalah elektronik fungi. Dalam pembelajaran yang menggunakan bahan ajar berbasis *Discovery Learning* ini, siswa dituntut

aktif bekerja sama dengan anggota kelompoknya dan mengoptimalkan kemampuan berpikir untuk menemukan sendiri kesimpulan dari apa yang telah dikerjakan dalam sebuah eksperimen.

Bahan ajar yang didesain dengan model *discovery learning* disertai gambar memungkinkan diharapkan dapat menumbuhkan daya tarik peserta didik untuk belajar biologi. Hal ini terjadi karena munculnya sikap rasa ingin tahu. Pembelajaran biologi yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan peserta didik pada desain ini tergantung dari jenis pendekatan pembelajaran yang digunakan. Pendekatan *scientific* dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan berpeluang meningkatkan hasil belajar, karena peserta didik diberikan kesempatan secara aktif mengorganisasikan dan melakukan percobaan untuk menemukan suatu pengetahuan baru (Toy *et al.*, 2018).

Hobri (2009) yang menyatakan bahwa ketuntasan pembelajaran adalah minimal 80% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal sedang atau minimal 80% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai minimal skor 60 (skor maksimal adalah 100). Sejalan dengan penelitian Nurjanah, *et al.* (2014) yang mengembangkan majalah elektronik dalam pembelajaran Fisika SMA Kelas XI, keefektifan majalah elektronik yang dikembangkan dilihat dari ketuntasan hasil belajar klasikal (*post-test*) yaitu 100% yang tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa majalah elektronik efektif untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar Majalah Elektronik Fungsi maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Proses pengembangan bahan ajar Majalah Elektronik Fungsi yang telah dikembangkan mengacu pada model pengembangan ADDIE dengan tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Bahan ajar majalah elektronik fungsi yang telah dikembangkan dinyatakan valid, praktis dan efektif; dan 2) Bahan ajar majalah elektronik fungsi yang telah dikembangkan dinyatakan valid, praktis dan efektif. Untuk kedepannya, diharapkan adanya pengembangan majalah elektronik terhadap materi-materi biologi yang lain.

## Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsih, F. 2010. Pengembangan LKS IPA Biologi Kelas VIII SMP Berorientasi Pada Pendekatan Keterampilan Sains. *Ta'dib*, 13(1), 1-10.
- Arsyad, Nurdin. 2016. *Model Pembelajaran Menumbuh Kembangkan Kemampuan Metakognitif*. Makassar: Pustaka Refleksi.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Online). <http://gurupembaharu.com/home/wp-content/uploads/downloads/2011/09/Panduan-Pengembangan-Bahan-Pelajaran.doc>. Diakses pada tanggal 09 September 2017.
- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Research) (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: FKIP Universitas Jember.

- Kusuma, Risca D., Rohman, F. & Syamsuri, I. 2017. Permasalahan dalam Pembelajaran Biologi Pada Jurusan Pertanian SMK Negeri 1 Kademangan Blitar. *Prosiding Seminar Nasional III Tahun 2017 Universitas Muhammadiyah Malang*, 29 April 1997.
- Mustami, M.K dan Gufran, D.D. 2015. Development Of Worksheet Students Oriented Scientific Approach At Subject Of Biology (pp 917-925). Indi: Man In India, 96 (4). [http://serialsjournals.com/articles.php?volumesno\\_id=935&journals\\_id=40&volumes\\_id=783](http://serialsjournals.com/articles.php?volumesno_id=935&journals_id=40&volumes_id=783)
- Nurjanah, Jalilah R., Sukarmin., & Rahardjo, Dwi T. 2014. Pengembangan Interaktif *E-Magazine* Pada Materi Pokok Dinamika Rotasi untuk SMA Kelas XI. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 4(1),18-25.
- Ozden, P. 2013. Visual Identity of Electronic Design Magazines. Turkey: *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 83(-), 990–994.
- Palennari, M., Fitri., & Wiharto, M. 2016. The Contribution of Reading Interest and Learning Habit Toward Student's Learning Outcomes in Integrated Natural Science of Secondary Schools. *Proceedings of ICMSTE A 2016: International Conference on Mathematics, Science, Technology, Education, and their Applications*, Makassar, Indonesia, 3-4 Oktober 2016.
- Rahmawati, Nurul Laili. 2013. *Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual dengan Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan Sebagai Bahan Ajar di MTS* (Online). <http://lib.unnes.ac.id/18387/1/4001409001.pdf>. Diakses pada tanggal 08 Maret 2014.
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, 3(1), 59-72.
- Suryaman, M. 2006. Dimensi-Dimensi Kontekstual di dalam Penulisan Buku Teks Pelajaran Bahasa Indonesia. *DIKSI*, 13(2), 165-178.
- Toy, B. A. I., Karwur, F. F., Costa, J. F. d., Langkun, J. F., & Rondonuwu, F. S. 2018. Desain Bahan Ajar Biologi Berbasis *Discovery Learning* Dengan *Scientific Approach* untuk Materi Jamur di Kelas X SMA. *BIOSFER JPB*: 11(1), 65-75.
- Yamasari, Yuni. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. Artikel disampaikan pada *Seminar Nasional Pascasarjana X – ITS, Surabaya 4 Agustus 2010 ISBN No. 979-545-0270-1*.
- Yaumi, Muhammad. 2013. *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Zunaidah, F. N.& Amin, M. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan Dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2 (1), 19-30.

